Bugojno, 16.05.2022.

Opštinsko takmičenje iz informatike – kategorija programiranje

Napomene: *Vrijeme izrade rješenja je: 60 minuta. Na lijevoj strani stola je vaša šifra. Na listu papira koji će Vam biti dostavljen, pored svoje šifre upišite svoje prezime i ime. Rješenja zadataka (izvorni i izvršni fajl) treba spremati u folderu na desktopu koji ima naziv Vaše šifre (npr.* ***P100***). *Rješenja se spremaju pod odgovarajućim nazivom, npr. za prvi zadatak ime je Z1.*

1. (20 bodova). Munir prati skijaške skokove i raznorazne teorije zavjere, te je počeo sumnjati u ispravnost računanja ocjena skijaških skokova. Zbog toga je odlučio napraviti program koji će mu omogućiti praćenje takmičenja.

   Ukupna ocjena jednog skoka je **zbir** dviju komponenata.

   A. Pet sudaca ocjenjuje skok ocjenama za stil. Odbacuje se najmanja i najveća ocjena, te se preostale tri saberu, i to je prva komponenta ukupne ocjene (ukupnog broja bodova).

   B. Mjeri se dužina skoka u metrima. Na doletištu postoji kritična tačka, a ovisno o veličini skakaonice ona je uvijek ili na 90 ili na 120 metara. Takmičaru je cilj skočiti što dalje, a bodovi se računaju tako da skakač dobije 60 bodova ako je skočio tačno na kritičnu tačku, za svaki metar više dobije 2 dodatna boda, a za svaki metar manje gubi 2 boda. Na primjer, ako je kritična tačka na 120 metara i skijaš je skočio 93 metra, osvojit će $60 - 27 * 2 = 6$ bodova, a ako skoči 123 metra onda osvaja $60 + 3 * 2 = 66$ bodova. Napišite program koji, za zadane bodove sudaca i dužinu skoka, određuje koliko je ukupno bodova osvojio skijaš.

PRIMJERI TEST PODATAKA

ulaz	**ulaz**	**ulaz**
120 130 4 15 11 20 10	120 111 15 15 10 10 20	90 10 1 2 3 4 5
izlaz	**izlaz**	**izlaz**
116	82	-91

2. (10 bodova). Unosi se n integera u niz, n daje korisnik.
   - Omogućiti unos elemenata
   - Ispisati aritmetičku sredinu i izračunati sumu članova neparnog indeksa koji su veći od artimetičke sredine
   - Pronaći i ispisati indeks elementa koji je najbliži aritmetičkoj sredini

3. (25 bodova) Napisati funkciju **generisi** koja generiše jedan slučaj broj iz intervala [83, 272] i snimi generisani broj u glavnom programu. Napraviti i funkciju **najvecaCifra** koja prima za argument generisan broj i potrebno je da vrati najveću cifru iz broja. U glavnom programu onda ispisati koji je to generisani broj i koliko iznosi njegova najveća cifra. Nakon toga u glavnom programu provjeriti da je generisani broj djeljiv sa svojom najvećom cifrom i ispisati odgovarajuću poruku („Broj ___ je djeljiv sa svojom najvecom cifrom koja iznosi ___“ ili „Broj ____ nije djeljiv sa svojom najvecom cifrom koja iznosi ___“)

   Primjer:

   Generisani broj 152
   Najveci broj 5
   Broj 152 nije djeljiv sa svojom najvecom cifrom koja iznosi 5.

4. (20 bodova) Edin mnogo voli fudbal. Jednog dana, dok je gledao fudbalsku utakmicu, ispisivao je trenutne pozicije igrača na komadu papira. Da bi pojednostavio situaciju, prikazao ju je kao niz koji se sastoji od nula i jedinica. Nule odgovaraju igračima jednog tima; jedinice odgovaraju igračima drugog tima. Ako najmanje 7 igrača nekog tima stoje jedan za drugim, onda se situacija smatra opasnom. Na primjer, situacija 00100110111111101 je opasna, a 11110111011101 nije. Data vam je trenutna situacija. Utvrdite da li je opasno ili ne.

   Input

   Prvi red sadrži neprazan niz koji se sastoji od znakova "0" i "1", koji predstavlja igrače. Dužina stringa ne prelazi 100 karaktera. Na terenu je prisutan najmanje jedan igrač iz svake ekipe.

   Output

   Ispišite "DA" ako je situacija opasna. U suprotnom, ispišite "NE".

Unos	**Ispis**
001001	NE
1000000001	DA

5. Učitati string. (15 bodova)
   a. Prebrojati riječi
   b. Koliko puta se pojavljuje upisani znak (definiše korisnik)
   c. Na kojim mjestu (mjestima) je slovo a ili A u stringu (svejedno malo ili veliko a A)
   d. Ispisati string unazad